

COMPOSITION COSMETIQUE A BASE DE COMPOSES ORGANIQUES DU SILICIUM, PEU OU PAS POLYMERISES, SOLUBLES DANS L'EAU, ET PARTIELLEMENT NEUTRALISES

Patent number: FR2798063
Publication date: 2001-03-09
Inventor: SAMAIN HENRI; ROLLAT CORVOL ISABELLE
Applicant: OREAL (FR)
Classification:
- international: A61K7/11
- european: A61K8/58C; A61Q5/06
Application number: FR19990011025 19990902
Priority number(s): FR19990011025 19990902

Also published as:



WO0115661 (A1)

Abstract of **FR2798063**

The invention concerns a composition comprising, in a cosmetically acceptable aqueous medium, at least 0.05 wt. % relative to the composition total weight, one or several water soluble organic silicon compounds, having one, two or three silicon atoms, at least a basic chemical function and at least two hydroxyl groups or capable of being hydrolysed per molecule, said organic silicon compounds being partly neutralised by a neutralising agent, selected among sulphuric acid, sulphuric acid salts and mixtures thereof. The invention is applicable to hairstyling compositions.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 02.09.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.03.01 Bulletin 01/10.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : ROLLAT CORVOL ISABELLE et
SAMAIN HENRI.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

(54) COMPOSITION COSMETIQUE A BASE DE COMPOSES ORGANIQUES DU SILICIUM, PEU OU PAS
POLYMERISES, SOLUBLES DANS L'EAU, ET PARTIELLEMENT NEUTRALISES.

(57) La composition comprend, dans un milieu aqueux
cosmétiquement acceptable, au moins 0, 05 % en poids par
rapport au poids total de la composition, d'un ou plusieurs
composés organiques du silicium solubles dans l'eau, ayant
un, deux ou trois atomes de silicium, au moins une fonction
chimique basique et au moins deux groupes hydroxyles ou
hydrolysables par molécule, ces composés organiques du
silicium étant partiellement neutralisés au moyen d'un agent
de neutralisation, choisi parmi l'acide sulfurique, les sels de
l'acide sulfurique et leurs mélanges.

Application: aux compositions capillaires.



Composition cosmétique à base de composés organiques du silicium, peu ou pas polymérisés, solubles dans l'eau, et partiellement neutralisés.

La présente invention concerne d'une manière générale des compositions cosmétiques aqueuses, en particulier pour le traitement des cheveux, comportant des composés organiques du silicium solubles dans l'eau, peu ou pas polymérisés.

5 Il est habituel d'utiliser des composés organiques tels que des polymères pour réaliser des compositions cosmétiques pour le traitement des cheveux. Par exemple, on utilise des polymères donnant au séchage des matériaux solides pour fixer dans une forme la coiffure. De tels matériaux sont également utilisés pour donner des effets de maintien de la
10 forme. On utilise aussi des composés polymériques, tels que des polysiloxanes, pour donner des effets de soin aux cheveux, particulièrement les cheveux abîmés ou difficiles à démêler. Les compositions cosmétiques contenant ces polymères sont déposées sur les cheveux qu'on laisse sécher ou que l'on rince avant de passer au séchage.

15 L'utilisation de composés polymériques présente plusieurs inconvénients.

Le premier inconvénient réside dans le fait que, lorsque les polymères sont utilisés dans des compositions au-delà d'une certaine concentration, les compositions obtenues s'appliquent difficilement du
20 fait de l'accroissement de la viscosité de la composition. Cette difficulté d'application des compositions entraîne des surcharges en certains endroits de la chevelure et donc des défauts cosmétiques et implique également que certaines parties de la chevelure reçoivent moins de compositions, ce qui, au final, induit sur ces parties un moindre effet.

25 Le second inconvénient réside dans le fait que ces compositions

sont parfois difficiles à mettre en oeuvre. En effet, les composés polymériques à faible solubilité dans l'eau, exigent l'utilisation de solvant organique ou de mélange de solvants organiques. L'emploi de solvant organique entraîne plusieurs problèmes, comme des problèmes
5 d'environnement et d'effet sur la cosméticité des cheveux.

Pour remédier à ces inconvénients, on s'est donc tourné vers l'utilisation de composés polymériques rendus partiellement solubles dans l'eau. Ainsi, certains composés polymériques peuvent être utilisés dans l'eau sans ajout d'un quelconque co-solvant. Dans ce cas, la
10 limitation réside dans le fait que ces composés polymériques sont éliminés partiellement, voire totalement, par rinçage des cheveux. Par conséquent, dans ce cas, l'effet dû aux composés polymériques est très limité après rinçage. Au final, cela limite l'effet des traitements rincés (shampooing, après shampooing), mais réduit aussi l'intérêt de telles
15 compositions utilisées en mode non rincé (laques, mousses, lotions de mise en plis, etc.) dans la mesure où l'utilisateur perd l'effet acquis par le traitement lorsqu'il se lave les cheveux.

Des efforts ont donc été réalisés pour trouver des composés pour la formulation de compositions cosmétiques qui soient utilisables dans
20 l'eau et qui présentent une rémanence de leur effet lorsque les cheveux sont rincés.

Ainsi, le brevet des Etats-Unis n° 4 344 763 (GILLETTE) décrit des compositions cosmétiques comportant un monomère organosiloxane tel qu'un aminoalkylalcoxysilane et un titanate organique en solution
25 dans un alcool.

Plus précisément, ce brevet décrit un procédé de mise en forme des cheveux qui consiste à les humidifier avec de l'eau puis à appliquer une solution contenant dans de l'isopropanol de 0,5 à 15% en poids d'un aminoalkylalcoxysilane et de 0,005 à 1,5% en poids d'un titanate
30 organique et à mettre ensuite les cheveux dans la forme souhaitée.

Selon ce procédé, il est particulièrement recommandé de maintenir la solution d'isopropanol à l'abri de toute humidité.

Le document "Nouveaux types de fixateurs pour cheveux ayant des propriétés semi-permanentes", M. SARDO-Parfum Cosmétique
35 Saveur France Vol. 2, No. 5 (1972) décrit également des compositions de

ce type.

La plupart des produits ne sont pas efficaces car les compositions aqueuses produites ne sont pas stables.

5 Il a également été décrit dans le brevet EP-113 992, un procédé pour simultanément fixer et conditionner les cheveux à l'aide d'une composition, stable en l'absence d'humidité, contenant (A) un oligomère de siloxane ayant au moins une liaison azote-hydrogène, et (B) un additif anhydre, facilement hydrolysable, choisis parmi les titanates, zirconates, vanadates, germanates, et leurs mélanges.

10 Le solvant de la composition est un hydrocarbure aliphatique ou un halogénohydrocarbure aliphatique, de préférence le 1,1,1-trichloro-éthane.

Après application de la composition sur les cheveux, ceux-ci sont placés en atmosphère humide afin de provoquer la réticulation de l'oligomère de siloxane et de l'additif anhydre facilement hydrolysable.

15 Il existe donc un besoin d'une composition cosmétique stable, en particulier pour le traitement des cheveux, qui soit essentiellement aqueuse et qui permette d'obtenir un effet cosmétique suffisant, en particulier pour les cheveux en mode rincé ou non rincé.

20 La présente invention a donc pour objet des compositions cosmétiques aqueuses, stables, en particulier des compositions cosmétiques pour le traitement et le soin des cheveux, qui remédient aux inconvénients de l'art antérieur.

25 Plus précisément, la présente invention a pour objet des compositions cosmétiques aqueuses, stables, pour le traitement et le soin des cheveux, conférant aux cheveux un effet coiffant de longue durée et un toucher agréable.

30 Le Demandeur a remarqué, de façon surprenante, qu'il était possible de formuler des compositions cosmétiques ne nécessitant pas l'utilisation de solvant organique et qui présentaient un effet cosmétique efficace, résistant au rinçage, sans risque de problèmes de cheveux chargés en cas de superposition, en utilisant dans ces compositions des composés organiques du silicium peu ou pas polymérisés, solubles dans l'eau, comportant au moins une fonction chimique basique et
35 partiellement neutralisés par des agents spécifiques.

On a observé que l'application de telles compositions permet d'obtenir des effets cosmétiques marqués, sans problème en cas de superposition, dont les effets résistent bien au rinçage et au lavage.

Selon l'invention, les compositions cosmétiques, en particulier pour le traitement des cheveux, comprennent, dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable, au moins 0,05% en poids par rapport au poids total de la composition, d'un ou plusieurs composés organiques du silicium solubles dans l'eau, peu ou pas polymérisés, choisis parmi les organosilanes comportant un atome de silicium et les organosiloxanes comportant deux ou trois atomes de silicium, les composés organiques du silicium comportant en outre au moins une fonction chimique basique et au moins deux groupes hydrolysables ou hydroxyles par molécule, caractérisée en ce qu'elle comprend une quantité d'un agent de neutralisation choisi parmi l'acide sulfurique, les sels de l'acide sulfurique et leurs mélanges telle que les composés organiques du silicium, peu ou pas polymérisés, sont neutralisés à raison de 1/1000 à 99/100, de préférence de 1/100 à 8/10.

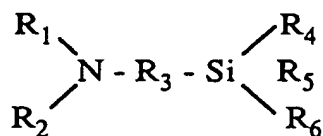
Les composés organiques du silicium selon l'invention sont susceptibles de former, en milieux aqueux, un composé non hybride, après condensation sur eux-mêmes et évaporation du support. On entend par composé non hybride, un composé chimiquement homogène quant au silicium, c'est-à-dire qu'il ne renferme pas d'autres espèces métalliques ou organométalliques supplémentaires.

Les composés organiques du silicium, peu ou pas polymérisés, utiles dans les compositions de la présente invention sont choisis parmi les organosilanes solubles dans l'eau, comprenant un atome de silicium et les organosiloxanes solubles dans l'eau, comportant deux ou trois atomes de silicium, de préférence deux atomes de silicium. Ils doivent en outre comporter au moins une fonction chimique basique, et de préférence une seule fonction chimique basique. La fonction chimique basique peut être toute fonction conférant un caractère basique au composé de silicium sans nuire à sa solubilité dans l'eau et est de préférence une fonction amine telle qu'une fonction amine primaire, secondaire ou tertiaire. La fonction chimique basique des composés du silicium selon l'invention, peut comporter éventuellement d'autres fonctions, telles que, par exemple, une

autre fonction amine, une fonction acide ou une fonction halogène.

Les composés organiques du silicium utiles dans les compositions de la présente invention, comportent en outre au moins deux groupes hydrolysables ou hydroxyles par atome de silicium. Les groupes hydrolysables sont de préférence des groupes alcoxy, aryloxy ou halogène. Ils peuvent également, éventuellement, comporter d'autres fonctions chimiques telles que des fonctions acides ou amines.

Les organosilanes préférés selon l'invention répondent à la formule :



dans laquelle :

R_4 représente un halogène, un groupe OR' ou R'_1 ;

R_5 représente un halogène, un groupe OR'' ou R'_2 ;

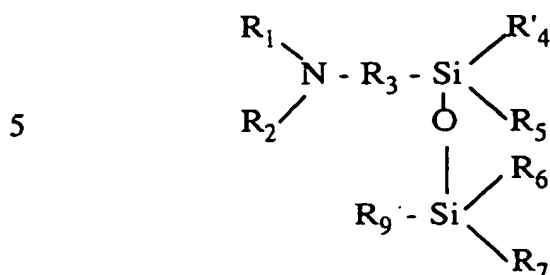
R_6 représente un halogène, un groupe OR''' ou R'_3 ;

et R_1 , R_2 , R_3 , R' , R'' , R''' , R'_1 , R'_2 , R'_3 représentent, indépendamment les uns des autres, un groupe hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires tels que des groupes acides ou amines, R_1 , R_2 , R' , R'' et R''' pouvant en outre désigner l'hydrogène, et

deux au moins des groupes R_4 , R_5 et R_6 étant différents des groupes R'_1 , R'_2 et R'_3 .

De préférence, R_1 , R_2 , R_3 , R' , R'' et R''' , R'_1 , R'_2 et R'_3 représentent un groupe alkyle de C_1 à C_{12} , un groupe aryle de C_5 à C_{14} , un groupe alkyle de C_1 à C_8 -aryle de C_5 à C_{14} , et un groupe aryle de C_5 à C_{14} -alkyle C_1 à C_8 ; et R_3 est de préférence un groupe alkyle de C_1 à C_{12} , aryle de C_5 à C_{14} , alkyle de C_1 à C_8 -aryle de C_5 à C_{14} et aryle de C_5 à C_{14} -alkyle de C_1 à C_8 .

Les organosiloxanes préférés dans les compositions de la présente invention peuvent être représentés par la formule :



10

dans laquelle :

- 15
- $\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3, \text{R}_5$ et R_6 sont définis comme précédemment;
 - R'_4 représente un halogène ou un groupe OR_{11} ;
 - R_7 représente un halogène, un groupe OR_{10} ou R''_1 ;
 - R_9 représente un halogène, un groupe OR_8 , R''_2 ou $\text{R}_3\text{NR}_1\text{R}_2$;
 - $\text{R}''_1, \text{R}''_2, \text{R}_8, \text{R}_{10}$ et R_{11} représentent un groupe hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires tels que des groupes solubilisants basiques;

- 20
- $\text{R}_{11}, \text{R}_{10}$ et R_8 pouvant en outre désigner l'hydrogène.
 - De préférence $\text{R}''_1, \text{R}''_2, \text{R}_8$ ou R_{10} et R_{11} représentent un groupe alkyle de C_1 à C_{12} , un groupe aryle de C_5 à C_{14} , un groupe alkyle de C_1 à C_8 -aryle de C_5 à C_{14} , et un groupe aryle de C_5 à C_{14} -alkyle de C_1 à C_8 .
 - 25 L'un au moins des groupes R_6, R_7 et R_9 désigne un halogène ou un groupe OR'' , OR_{10} ou OR_8 .

De préférence, l'halogène est le chlore.

- 30
- Un aspect important des compositions de l'invention est que les composés organiques de silicium, peu ou pas polymérisés, sont partiellement neutralisés au moyen d'un agent de neutralisation ou régulateur de pH choisi parmi l'acide sulfurique, les sels de l'acide sulfurique et leurs mélanges, de telle sorte que la neutralisation atteigne 1/1000 à 99/100 et mieux de 1/100 à 8/10.

- 35
- Les sels d'acide sulfurique sont de préférence les sulfates alcalins, en particulier de sodium, et le sulfate d'ammonium.

Cette neutralisation partielle des composés organiques du silicium peu ou pas polymérisés des compositions de l'invention revêt un aspect important pour l'obtention des propriétés voulues pour les compositions.

5 Un autre aspect important des compositions selon l'invention est que les composés organiques du silicium, les agents régulateurs de pH ainsi que les autres constituants de la composition, sont choisis de façon à ce que cette composition contienne des quantités importantes des composés organiques du silicium peu ou pas polymérisés, c'est-à-dire
10 comportant un, deux ou trois atomes de silicium. Ainsi, il est nécessaire que la composition contienne, par rapport au poids total de la composition, au moins 0,05% de composés organiques du silicium peu ou pas polymérisés et de préférence au moins 0,5% et pouvant aller jusqu'à 50% en poids.

15 Le taux des composés organiques du silicium peu ou pas polymérisés, selon l'invention, est déterminé par des méthodes habituelles d'analyse telles que la spectroscopie RMN du silicium 29 et du proton, et par chromatographie.

Les compositions selon l'invention sont des compositions aqueuses. Toutefois, il est possible, pour la mise en oeuvre d'adjuvants par
20 exemple, d'ajouter un co-solvant tel qu'un alcool ou une cétone, par exemple l'alcool éthylique ou l'acétone.

De façon connue, toutes les compositions de l'invention peuvent contenir les adjuvants habituels dans le domaine cosmétique, tels que des
25 huiles, cires ou autres corps gras usuels; des gélifiants et/ou épaississants classiques; des émulsionnants; des agents hydratants; des émollients, des filtres solaires; des actifs hydrophiles ou lipophiles comme des céramides; des agents anti-radicaux libres; des tensio-actifs; des polymères; des protéines; des bactéricides; des séquestrants; des anti-
30 pelliculaires; des anti-oxydants; des conservateurs; des parfums; des charges; des matières colorantes.

Les quantités de ces différents adjuvants sont celles classiquement utilisées dans le domaine considéré.

Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir le ou les
35 éventuels composés ajoutés à la composition selon l'invention de manière

telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'addition envisagée.

5 Les compositions selon l'invention sont utilisables en mode rincé ou non rincé.

Les compositions selon l'invention peuvent se présenter sous toutes les formes appropriées pour une application topique, notamment sous forme de solutions du type lotions ou sérum; sous forme de gels aqueux; sous forme d'émulsions obtenues par dispersion d'une phase
10 grasse dans une phase aqueuse (H/E) ou inversement (E/H), de consistance liquide plus ou moins épaisse telle que des laits et des crèmes plus ou moins onctueuses.

Ces compositions sont préparées selon les méthodes usuelles.

Les compositions selon l'invention sont de préférence utilisées
15 comme produits capillaires, notamment pour le maintien de la coiffure ou de la mise en forme des cheveux. Elles peuvent en outre apporter de la coloration temporaire aux cheveux, bien assurer la protection des cheveux contre les effets des radiations UV, tout en apportant des propriétés de maintien ou de fixation des cheveux.

20 Les compositions capillaires, selon l'invention, sont de préférence des produits de coiffage tels que des gels, des lotions de mises en pli, des lotions pour le brushing, les compositions de fixation et de coiffage telles que des laques ou spray.

Les lotions peuvent être conditionnées sous diverses formes,
25 notamment dans des vaporisateurs, des flacons-pompe ou dans des récipients aérosol afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée ou sous forme de mousse. De telles formes de conditionnement sont indiquées, par exemple lorsqu'on souhaite obtenir un spray, une mousse pour la fixation ou le traitement des cheveux.

30 La présente invention a également pour objet l'utilisation de la composition selon l'invention dans un procédé de traitement des cheveux, en vue de leur maintien et/ou coloration.

Selon un mode de réalisation de ce procédé, on applique la composition sur les cheveux rincés ou non, de préférence sous la forme
35 d'un spray, soit à l'aide d'un flacon pompe, soit à l'aide d'un aérosol.

Après pulvérisation sur l'ensemble de la chevelure, on laisse agir et sécher la composition.

Les cheveux peuvent être rincés après application de la composition.

5 Les cheveux peuvent être mis dans la forme souhaitée, soit avant l'application, soit immédiatement après.

Le temps de séchage peut être variable et est fonction de la nature de la composition.

10 Les cheveux, après peignage, présentent une qualité de toucher très agréable.

L'invention est illustrée par les exemples suivants :

15

EXEMPLE 1

On a réalisé les quatre formulations suivantes :

20	<u>Compositions</u>	Composé du silicium peu ou pas polymérisé, <u>soluble dans l'eau</u>	<u>Agent de neutralisation</u>	<u>Eau</u>
25		Aminopropyltriéthoxysilane (g pour 100 g de composition)	quantité de neutralisation (normalité) par rapport à la quantité de silane soluble 0,5	
	1	12 g	Acide chlorhydrique	qsp 100 g
	2	12 g	Acide sulfurique	qsp 100 g

30

Après application des compositions sur les cheveux et séchage, les compositions 1 et 2 conduisent à des films ayant les caractéristiques suivantes :

Composition 1 : film homogène, transparent, souple, non

cassant.

Composition 2 : film homogène, transparent, très rigide,
cassant.

Pour obtenir de bons effets cosmétiques, il faut avoir des films
5 homogènes, rigides, cassants.

REVENDICATIONS

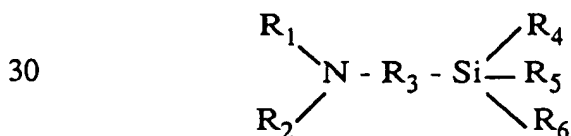
1. Composition cosmétique comprenant, dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable, au moins 0,05% en poids par rapport au poids total de la composition d'un ou plusieurs composés organiques du silicium soluble dans l'eau, peu ou pas polymérisés, choisis parmi les
 5 organosilanes comprenant un atome de silicium et les organosiloxanes comprenant deux ou trois atomes de silicium, ces composés organiques du silicium comportant en outre au moins une fonction chimique basique et au moins deux groupes hydroxyles ou hydrolysables par molécule, composition caractérisée en ce qu'elle comprend une quantité d'un agent
 10 de neutralisation choisi parmi l'acide sulfurique, les sels de l'acide sulfurique et leurs mélanges telle que les composés organiques du silicium, peu ou pas polymérisés, sont neutralisés à raison de 1/1000 à 99/100, de préférence de 1/100 à 8/10.

2. Composition cosmétique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les composés organiques du silicium, peu ou pas polymérisés, solubles dans l'eau, représentent au moins 0,5% et jusqu'à 50% en poids de la composition.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la fonction chimique basique des composés organiques du silicium est
 20 choisie parmi les amines primaires, secondaires ou tertiaires.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les groupes hydrolysables sont choisis parmi les groupes alcoxy, aryloxy et halogène.

5. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les composés organiques du silicium, peu ou pas polymérisés, sont choisis parmi les
 25 composés de formules :



dans laquelle :

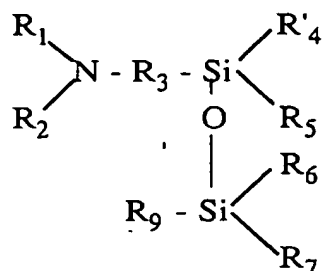
R_4 représente un halogène, un groupe OR' ou R'_1 ;

R_5 représente un halogène, un groupe OR'' ou R'_2 ;

R_6 représente un halogène, un groupe OR''' ou R'_3 ;

5 $R_1, R_2, R_3, R', R'', R''', R'_1, R'_2, R'_3$ représentent, indépendamment les uns des autres, un groupe hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires, R_1, R_2, R', R'' et R''' pouvant en outre désigner l'hydrogène, deux au moins des groupes R_4, R_5 et R_6 étant différents des groupes R'_1, R'_2 et R'_3 ; et

10



15

dans laquelle :

R_1, R_2, R_3, R_5 et R_6 sont définis comme précédemment;

20

R'_4 représente un halogène ou un groupe OR_{11} ;

R_7 représente un halogène, un groupe OR_{10} ou R''_1 ;

R_9 représente un halogène, un groupe OR_8, R''_2 ou $R_3NR_1R_2$;

25 $R''_1, R''_2, R_8, R_{10}$ et R_{11} représentent un groupe hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires, les groupes R_{11}, R_{10} et R_8 pouvant en outre désigner l'hydrogène; l'un au moins des groupes R_6, R_7 et R_9 désignant un halogène, un groupe OR''' , OR_{10} ou OR_8 .

6. Composition cosmétique selon la revendication 5, caractérisée en ce que les groupes $R_1, R_2, R_3, R', R'_1, R'_2, R'_3, R'', R''', R''_1, R''_2, R_8, R_{10}$ et R_{11} sont choisis parmi les radicaux alkyle de C_1 - C_{12} , aryle de C_5 à C_{14} , alkyle de C_1 à C_8 -aryle de C_5 à C_{14} , et aryle de C_5 à C_{14} -alkyle de C_1 à C_8 .

30

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les sels de l'acide sulfurique sont
35 choisis parmi les sulfates alcalins et le sulfate d'ammonium.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'un produit capillaire.

9. Composition selon la revendication 8, caractérisée par le fait qu'il s'agit d'un produit capillaire pour le maintien de la coiffure ou la mise en forme des cheveux.

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
nationalFA 576791
FR 9911025

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 464 835 A (DOW CORNING) 8 janvier 1992 (1992-01-08) *page 7, ligne 55 - ligne 57 * * page 4, ligne 9 - ligne 12; revendication 1 *	1,3,5,8
A	US 4 567 039 A (R. P. STADNICK ET AL) 28 janvier 1986 (1986-01-28) * revendication 1 *	1,3,8
A	US 5 281 240 A (J. B. MCGEE) 25 janvier 1994 (1994-01-25) * colonne 3; revendication 1 *	1,8
D,A	US 4 344 763 A (E. TOLGYESI ET AL) 17 août 1982 (1982-08-17) * revendication 1 *	1
A	EP 0 159 628 A (REVLON) 30 octobre 1985 (1985-10-30) * revendication 1 *	1,8
A	US 4 615 882 A (R. F. STOCKEL) 7 octobre 1986 (1986-10-07) * colonne 6, ligne 1 - ligne 5 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
12 mai 2000		Voyiazoglou, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		